J Crit Care Nurs. 2018 December;11(4)
Published online 2018
Research Article

The Effectiveness of Neonatal Cardiopulmonary Resuscitation Training by Educare Method on Nurses and Midwives' Knowledge and Performance

Mansoreh Godarzi[1], Forogh Sarhangy*[2], Jamileh Mokhtari Nouri[3], Seyed Mohammad Khademolhosseini[3], Seyed Mohammadreza Amouzegar Zavareh[1]

[1] Atherosclerosis Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2] Department of Pediatric, Health Management Research Center, Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] Quran and Hadith Research Center, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical sciences, Tehran, Iran

**Corresponding author: Forogh Sarhangy, Department of Pediatric, Health Management Research Center, Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: sarhangy@yahoo.com*

Abstract

Background and Aim: Considering the importance and necessity of neonatal resuscitation training, one of the introduced methods is Educare. The Educare consists of six sections for learning skills. By using this method, the need and necessity of learning, behavioral and particular goals, practical training, supervisions, using the reminder tool, the opportunity to practice and repeat practically, and evaluating skills can be explained. Therefore, this study has aimed to investigate the effectiveness of neonatal cardiopulmonary resuscitation training by Educare method on nurses and midwives' knowledge and performance.
Methods: The present study was a quasi-experiment research without a control group. It was carried out on thirty nurses and midwives of the Neonatal Intensive Care Units (NICU) and labor and maternity wards who were selected based on convenience and purpose-based sampling in Baqiyatallah Hospital in 2018. The training was carried out by conducting a two-day neonatal resuscitation workshop. The effectiveness of neonatal resuscitation training was tested in three stages of before, immediately after and two months after training by using a researcher made questionnaire and checklist after validity and reliability confirmation. The data was analyzed using descriptive statistics, paired t-test and repeated measures variance analysis by spss25 software.
Results: The mean and standard deviation of knowledge and performance scores were 51.93 (SD=6/6) and -129/14(SD=34/97) before and after training, respectively. The mean and standard deviation of knowledge and performance scores were 64/53 (SD=2/36) and-25/7(SD=19/01) immediately after training respectively. Also, the mean and standard deviation of knowledge and performance scores were 59.73(SD=3/42) and -68/7(SD=28/2) two weeks after training, respectively. Findings reveal that there is a significant difference between the mean and standard deviation of knowledge and performance scores before and immediately after and two months after training ($p < 0.05$). Knowledge and performance scores immediately increased after training compared to pre training and also two months after training.
Conclusion: To conclude, it can be stated that the Educare method was effective on the level of knowledge and performance of nurses and midwives. Findings also showed that resuscitation training is extremely necessary both at regular intervals and continuously. Therefore, it is recommended that authorities and educational managers use this new method to improve the level of clinical staff' knowledge and performance related to the neonatal at regular intervals.

Keywords: Educare, Neonatal Resuscitation, Training, Knowledge, Performance

Copyright © 2018, Critical Care Nursing. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

مجله پرستاری مراقبت های ویژه
دوره ۱۱، شماره ۴، ۱۳۹۷
صفحات: ۹-۱

اثربخشی آموزش احیا قلبی ریوی پایه نوزادان به روش اجوکر بر سطح دانش و عملکرد پرستاران و ماماها

منصوره گودرزی[۱]، فروغ سرهنگی*[۲]، جمیله مختاری نوری[۳]، سید محمد خادم الحسینی[۳]،سید محمدرضا آموزگار زواره[۱]

[۱] مرکز تحقیقات آنرواسکلروز دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران ، ایران
[۲،گروه پرستاری اطفال،مرکزمدیریت سلامت ، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران
[۳] دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) ، مرکز تحقیقات قرآن و حدیث، تهران، ایران

نویسنده مسئول: فروغ سرهنگی، گروه پرستاری اطفال،مرکزمدیریت سلامت ، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران. پست الکترونیک: sarhangy@yahoo.com

چکیده

زمینه و دف: با توجه به اهمیت و ضرورت آموزش احیاء نوزاد یکی از روش های آموزش روش اجوکر است. اجوکر دارای شش جزء برای یادگیری مهارتهاست. با استفاده از این الگو آموزش دهنده به بیان نیاز و ضرورت یادگیری ، اهداف رفتاری و ویژه ،آموزش عملی ، نظارت ،استفاده از ابزار یادداری ، فرصت تکرار وتمرین عملی و ارزشیابی مهارتها می‌پردازد. لذا این تحقیق به بررسی "اثربخشی احیاء قلبی ریوی نوزادان به روش اجوکر بر دانش و عملکرد پرستاران و ماما ها" پرداخت.

روش‌ها: پژوهش حاضر ازنوع مداخله نیمه تجربی غیر تصادفی بدون گروه کنترل در بین ۳۰ نفر از پرستاران و ماماهای بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان، بلوک زایمان و زنان و زایمان بیمارستان بقیه الله (عج) در سال ۱۳۹۷ انجام گرفت. روش نمونه گیری در ابتدا بر اساس معیارهای ورود به روش نمونه گیری در دسترس و بعد مبتنی بر هدف انجام شد. آموزش به روش اجوکر با برگزاری کارگاه دو روزه احیاء نوزاد انجام شد. بررسی اثر بخشی آموزش احیاء پایه نوزادان در سه مرحله قبل و بلافاصله بعد و دو ماه بعد از آموزش با استفاده از پرسشنامه و چک لیست محقق ساخته پس از تایید روایی و پایایی انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی، آزمون تی زوجی و آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری با استفاده از نرم افزار spss انجام شد.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار نمرات دانش و عملکرد قبل از آموزش به ترتیب(۶/۶) ۵۱/۹۳ و (۳۴/۹۷) ۱۲۹/۱۴- ، میانگین و انحراف معیار نمرات دانش و عملکرد بلافاصله بعد از آموزش به ترتیب(۲/۳۶) ۶۴/۵۳ و (۱۹/۰۱) ۲۵/۷- و میانگین وانحراف معیار نمرات دانش و عملکرد دو هفته بعد از آموزش به ترتیب (۳/۴۲) ۵۹/۷۳ و (۲۸/۲) ۶۸/۷- بوده است. بین میانگین و انحراف معیار نمرات دانش و عملکرد قبل و بلافاصله بعد و دو ماه بعد از آموزش اختلاف معنی داری وجود دارد($p< ۰/۰۵$). نمرات دانش و عملکرد بلافاصله بعد از آموزش نسبت به قبل از آموزش و دو ماه بعد از آموزش افزایش داشت.

نتیجه‌گیری: آموزش به روش اجوکر بر سطح دانش و عملکرد پرستاران و ماماها اثربخشی بود و یافته‌های این مطالعه نشان داد که نیاز به آموزش احیاء در فواصل زمانی منظم و پیوسته ضروری است. لذا توصیه می‌شود مسئولین و مدیران آموزشی این روش آموزشی جدید را در ارتقاء سطح دانش و عملکرد کارکنان بالینی مرتبط با نوزاد در فواصل زمانی منظم و پیوسته به کار گیرند.

کلیدواژه‌ها: اجوکر، آموزش، احیا نوزاد، دانش، عملکرد

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

مقدمه

احیا در نوزاد در واقع کمک به روندی طبیعی است تا جنینی که از نظر تغذیه و تنفس جزئی از مادر تلقی می شود در عرض چند دقیقه زندگی مستقل خودش را در دنیای واقعی شروع کند. چون در این سنین مغز نوزاد در مرحله حساسی از روند تکاملی‌اش قرار دارد هر تقصیری ممکن است جبران ناپذیر بوده باشد و لذا نابخشودنی است (۱). هدف از احیای نوزاد، جلوگیری از عوارض و مرگ و میر مرتبط با آسیب بافتی هیپوکسیک-ایسکمیک بر مغز، قلب و کلیه و برقراری مجدد تنفس خودبخودی و برون ده قلبی کافی است. از طرفی عدم احیا و یا احیای نادرست سبب مرگ نوزاد یا عوارض غیر قابل برگشت برای تمام عمر خواهد شد. بنابراین پیشگیری از چنین اتفاقاتی بسیار مهم است (۲). پس از تولد تقریبا ۴-۱۰ درصد نوزادان ترم و اواخر زودرسی تحت تهویه با فشار مثبت قرار می‌گیرند. حال آنکه از هر هزار نوزاد فقط یک تا سه نفر نیاز به فشردن قفسه سینه یا دارو پیدا می‌کنند (۳). اگر چه ممکن است درصد نوزادانی که به احیا نیاز دارند کم به نظر برسد ولی با توجه به تعداد زیاد زایمان ها، تعداد واقعی این دسته از نوزادان، قابل توجه است (۴). طبق دستورالعمل احیای نوزاد در هر زایمانی باید پیشاپیش همه آمادگی ها وجود داشته باشد تا انتقال از داخل رحم به دنیای خارج بدون هر گونه مشکلی و در امن ترین و سالم ترین شرایط صورت گیرد (۵). بنابراین فراگیری درست احیا با استفاده از روش‌های مناسب و تمرین مستمر از اهمیت زیادی برخوردار است. (۶). برای چند دهه اصول احیا همان اصول ABCD بود. اما درحال حاضر تغییرات زیادی در دانش مربوط به احیای نوزادان ایجاد شده است. آگاهی در مورد این تغییرات لزوم تغییر در آموزش احیا را مطرح می سازد (۷). کمیته کشوری احیا نوزاد با تاکید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، برنامه آموزش احیا نوزاد را بر اساس کتاب احیا نوزاد و نظرات انجمن قلب و آکادمی طب اطفال امریکا ضروری دانست و این کار از سال ۷۶ در سراسر کشور از جمله استان تهران شروع شد. برنامه احیا نوزاد یک برنامه آموزشی است که مهارت های پایه و مفاهیم احیا نوزادان را آموزش می‌دهد (۸).

طبق مطالعات انجام شده روش‌های مختلف آموزش احیا نوزادان از طریق برگزاری کارگاه که یک روش سنتی است و روش شبیه سازی از طریق سناریوهای آموزشی که روشی جدید است و از سال۲۰۱۱ مورد تاکید است، در حال حاضر انجام می‌شود. براساس مطالعات و تجربه های صورت گرفته، ثابت شده است مهارت این افراد پس از مدتی کاهش می‌یابد. بنابراین دانش و مهارت حیات‌بخش، پیوسته نیازمند تمرین و بازنگری است (۹).

آموزش باید به افزایش آگاهی، ارتقاء مهارتها و عملکرد نیروی انسانی منجر شود. برای رسیدن به این هدف باید روش‌های مناسب در برنامه‌ریزی آموزشی مدنظر قرار گیرند، زیرا روش تدریس و یادگیری مطلوب با هم در ارتباط مستقیم هستند (۱۰).

در مطالعه سارش و همکاران در سال ۲۰۱۷ با استفاده از یک پرسشنامه استاندارد به تعیین سطح دانش و مهارت پرستاران در احیا نوزاد پرداخته، که طی نتایج به دست آمده مشخص شده که بیشترین نیاز آموزشی در زمینه فشردن قفسه سینه است (۱۱). در مطالعه دیگر توسط منجاری بزو در سال ۲۰۱۴ تحت عنوان بررسی دانش و عملکرد احیا نوزاد در میان پرستاران انجام داد. نتایج به دست آمده نشان داد پرستاران دارای دانش متوسط در چهار حیطه احیا هستند. در آزمون عملی هم نتایج متفاوت بودند. دانش کاربردی در آنها بسیار ضعیف بود. بنابراین کارگاههای آموزشی برای کارکنان پرستاری مورد نیاز است و توصیه شد (۱۲). غلامی و همکاران (۱۳۹۶) در یک مطالعه تجربی تاثیر آموزش احیا نوزادان مبتنی بر روش شبیه سازی و آموزش سنتی در پرستاران دانشگاه علوم پزشکی نیشابور را بررسی نمودند. مقایسه دو گروه در پس آزمون نشان داد میانگین نمره پرستاران در گروه شبیه سازی به طور معنی داری بیشتر از آموزش احیا به روش سنتی بود (۱۳).

یکی از روش‌های موثر برای اینکه مهارتهای ذهنی و عملی را بهتر و مؤثرتر به فراگیران یاد داد استفاده از الگوی اجوکر است (۱۴). در حقیقت کلمه اجوکر از ریشه کلمه لاتین (Edu care) مشتق شده و به معنای هدایت و راهنمایی است (۱۵).ا لگوی اجوکر دارای شش جزء برای یادگیری مهارتها ست. با استفاده از این الگو ابتدا معلم به بیان نیاز و ضرورت یادگیری فراگیران می‌پردازد. در مرحله بعد اهداف رفتاری و ویژه مورد نظر تعیین و بیان می‌شود. سپس روش عملی آموزش داده می‌شود. با نظارت بر عملکرد فراگیران نواقص احتمالی تذکر و اصلاح می‌شود. برای یادگیری موثرتر از ابزار یاد داری کتاب، جزوه، اسلاید، فیلم استفاده می‌کند. فرصت تکرار و تمرین می‌دهد. در پایان بر اساس چک لیست موجود ارزشیابی مهارت ها انجام می‌شود (۱۶). اجوکر یک برنامه مبتنی بر بهترین شیوه‌های آموزش ابتدایی است (۱۷). همچنین این روش یک نوآوری در شیوه‌های یادگیری است به عنوان یک مدل نوآورانه برای آموزش بزرگسالان به صورت حرفه ای در میان سالمندان به ویژه در ایتالیا، کشورهای اروپایی دیگر مانند اسپانیا، لهستان و رومانی استفاده شده است. که هدف انتقال مهارتها برای ارائه خدمات به افراد سالمند است (۱۸). اجوکر یک فعالیت آموزشی معتبر در سوئد است. که برای کودکان شش تا هشت ساله اجرا می‌شود. که باعث یادگیری مفهومی در کودکان می‌شود (۱۹) رودریگویس و همکاران (۲۰۱۰) در یک مطالعه روش اجوکر را به عنوان یک روش یادگیری بصری در کنترل فشار خون در بیماران بدون سابقه بیماری قلبی در مقایسه با روش معمول در کنترل فشار خون در مدت یک سال بررسی کردند. نتایج به دست آمده نشان داد که روش اجوکر به ویژه از طریق الگوی یادگیری بصری یک روش ساده و ارزان در کنترل فشار خون است. به عنوان یک روش آموزشی برای سایر مشکلات بهداشتی می تواند استفاده شود(۲۰).

طبق مطالعات انجام شده در خارج از کشور روش اجوکر بیشتر

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

در کودکان پیش دبستانی و همچنین سالمندان استفاده شده است. با توجه به اینکه در این سنین دوران شکل گیری شخصیت کودک است. آموزش در مدارس اجوکر در شکل گیری شخصیت ویادگیری مهارتها برای کودکان این سن بسیار موثرواقع شده است. یادگیری درسالمندان که دچار محدودیت های جسمی وذهنی شده‌اند، محسوس تر است. لذا با توجه به اینکه در سنین دیگر استفاده نشده است و اینکه که یک روش نوآوری است و با توجه به موثر بودن آن و از طرفی حساسیت موضوع احیا نوزادان بر آن شدیم تا روش آموزش اجوکر را در آموزش احیاء نوزاد برای پرستاران و ماماها اجرا نماییم. با توجه به اینکه این پژوهش از اولویت‌های بیمارستان بقیه الله بوده و از طرفی با توجه به اینکه تاکنون پژوهشی در مورد روش آموزش احیا نوزادان از طریق روش اجوکر صورت نگرفته است برآن شدیم تا این روش را در پژوهش خود به کار ببریم.

روش ها

این پژوهش از نوع مداخله نیمه تجربی غیر تصادفی بدون گروه کنترل بود. که در سال ۱۳۹۷ در مرکز آموزشی درمانی بقیه الله انجام شد. جامعه پژوهش بر اساس معیارهای ورود به مطالعه شامل پرستاران و ماماهای شاغل در بخش های مراقبت ویژه نوزادان ،زایمان و بلوک زایمان ،دارا بودن حداقل مدرک کارشناس پرستاری و کارشناس مامایی،داشتن حداقل یک سال سابقه کار پرستاران و ماماها در بخش‌های مورد نظر، رضایت برای شرکت در مطالعه،کسب نمره آزمون ابتدایی کمتراز۶۰ درصد، به روش در دسترس و مبتنی بر هدف با احتساب آلفا برابر ۵ درصد ، بتا برابر ۲۰ درصد ، توان ۸۰ درصد با استفاده از نوموگرام آلتمن و بر اساس اختلاف استاندارد محاسبه شده با استفاده از مطالعه غلامی ۱۳۹۶(۱۳). با احتساب ۱۰ درصد ریزش نمونه، تعداد۳۰ نفر در گروه مورد مطالعه قرار گرفت. به منظور آموزش به روش اجوکر از طریق برگزاری کارگاه آموزشی دو روزه ، و طبق برنامه ریزی انجام شده که از قبل به فراگیران اعلام شده بود انجام شد. روز اول مباحث اولیه شامل آمادگی برای احیا گامهای نخستین احیا و تهویه و گام-های اصلاحی تهویه به مدت چهار ساعت به صورت تئوری و بیشتر عملی با انجام سنا ریو در گروههای دو نفره با استفاده از مولاژانجام و به شرکت کنند گان اجازه تمرین داده شد. برای مطالب تئوری یک نقشه راه که همان جدیدترین الگو ریتم احیا نوزاد بود کپی و در اختیار فراگیران قرار گرفت. همچنین درباره گام‌های اصلاحی تهویه نقشه راه کپی و در اختیار فراگیران قرار گرفت. در روز دوم فشردن قفسه سینه به صورت تئوری و کار عملی روی مولاژ با انجام سنا ریو توسط فراگیران در گروه‌های دو نفره انجام گرفت. در پایان مطالب تئوری و فیلم‌های آموزشی درباره احیا نوزاد مطابق با جدیدترین ویرایش از طریق یک DVD به سر پرستاران هر بخش تحویل داده شد. ابزار مورد استفاده برای تعیین دانش شامل پرسشنامه محقق ساخته دو قسمتی که قسمت اول سؤالات جمعیت شناختی شامل: سن، تاهل، تحصیلات ، سابقه کار، سابقه شرکت در کارگاه آموزش احیا، شیفت، سمت، نوع عضویت، میزان درآمد و اضافه کار را شامل می‌شد. و قسمت دوم سؤالات مربوط به احیا پایه که شامل ۳۴سؤال صحیح و غلط در مورد گام های نخستین احیا، نحوه شروع احیا، روش های تهویه ریوی، نحوه ماساژ قلبی را شامل می‌شد، که از سؤالات استاندارد موجود در کتاب درسنامه احیا نوزادان۲۰۱۶ ویرایش هفتم (که در حال حاضر برای آموزش احیا نوزاد مطالب بر اساس آن در کارگاهها تدریس می‌شود) انتخاب شده بود. همچنین برای تعیین سطح عملکرد پرستاران از چک لیست محقق ساخته مبتنی بر چک لیست استاندارد مشاهده‌ای معتبر انجمن قلب امریکا موجود در کتاب درسنامه احیا نوزادان سال ۲۰۱۶ویرایش ششم و هفتم استفاده شد. امتیاز دهی پرسشنامه بر اساس صحیح، غلط، نمی‌دانم و برای امتیاز دهی چک لیست بر اساس مقاله مدن انجام شد (۲۱). و بر اساس آن اگر فراگیران عملی را درست انجام می‌دادند امتیاز صفر و اگر عملی را انجام نمی دادند و یا غلط انجام می دادند بر اساس اهمیت آن امتیاز ۵، ۱۰، ۲۰درنظر گرفته شد. هرچه امتیاز منفی بیشتر یعنی کار عملی بهتر بوده است. برای روایی ابزار از روش روایی محتوایی و پایایی آن از روش باز آزمایی استفاده شد و از طریق آلفای کرونباخ ۹۴/. تایید شد. روایی چک لیست از روش روایی محتوی و پایایی چک لیست با استفاده از مولاژ احیا نوزاد توسط دو مربی گویه های چک لیست روی ده نفر از پرستاران و ماماهای بخش‌های مورد پژوهش بررسی شد و از طریق آلفای کرونباخ ۹۹/. تایید شد. که پرسشنامه وچک لیست ها پس از تأیید روایی و پایایی محتوی مورد استفاده قرار گرفتند. در این روش مباحث اصلی تدریس احیا پایه نوزاد بر اساس درسنامه احیا نوزاد ویرایش هفتم۲۰۱۶ انتخاب شد و منطبق بر جدیدترین مطالب احیا نوزاد بود (که در کارگاههای احیا نوزاد تدریس می‌شود) که در کارگاه دو روزه به روش اجوکر آموزش دیدند. پرسشنامه پیش آزمون قبل از شروع کارگاه و پس آزمون بلافاصله بعد از اتمام کارگاه توسط گروه پژوهش و همچنین دو ماه بعد هم بدون اطلاع قبلی پر شد. یک هفته قبل از کارگاه آزمون عملی بر اساس چک لیست محقق ساخته با استفاده از مولاژ انجام شد پس از پایان کارگاه پس آزمون عملی براساس چک لیست و با استفاده از مولاژ احیا نوزاد انجام شد و دو ماه بعد هم مجددا آزمون عملی بدون اطلاع انجام شد. نتایج با استفاده ازنرم افزار SPSS25 آخرین نسخه مقایسه و بررسی شد.

نتایج

میانگین و انحراف معیار نمرات دانش در آزمون قبل ، بلافاصله بعد و دو ماه بعد با استفاده ازآزمون کولموگروف اسمیرونوف، آزمون تی زوجی و آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری محاسبه شد. میانگین نمرات قبل از آموزش۵۱/۹۳، بلافاصله بعد از آموزش۶۴/۵۳ و دو ماه بعد۵۹/۷۳ بود. $p< ۰/۰۵$ بود. اختلاف معنی داری بین نمرات

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

سه مرحله مشاهده شد.(جدول۱)

جدول فوق نشان می‌دهد، بر اساس نتایج آزمون آماری آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری بین میانگین و انحراف معیار نمرات دانش قبل و بعد و دو ماه بعد از آموزش اختلاف معنی داری وجود دارد. (p< ۰/۰۵)

میانگین و انحراف معیار نمرات عملکرد در آزمون قبل ، بلافاصله بعد و دو ماه بعد با استفاده ازآزمون کولموگروف اسمیرونوف، آزمون تی زوجی و آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری محاسبه شد. میانگین نمرات قبل از آموزش۱۲۹/۱۴- ، بلافاصله بعد از آموزش۲۵/۷- و دو ماه بعد۶۸/۷- بود. p< ۰/۰۵ بود. اختلاف معنی داری بین نمرات سه مرحله مشاهده شد.(جدول۲)

جدول فوق نشان می‌دهد، بر اساس نتایج آزمون آماری آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری بین میانگین و انحراف معیار نمرات عملکرد قبل و بعد و دو ماه بعد از آموزش اختلاف معنی داری وجود دارد. (p< ۰/۰۵)

نتایج بر اساس نمودار مقایسه نمرات دانش بلافاصله بعد از آموزش نسبت به قبل از آموزش و دو ماه بعد از آموزش افزایش یافته است که نشاندهنده نیاز به آموزش هر دو ماه یکبار است. (نمودار۱)

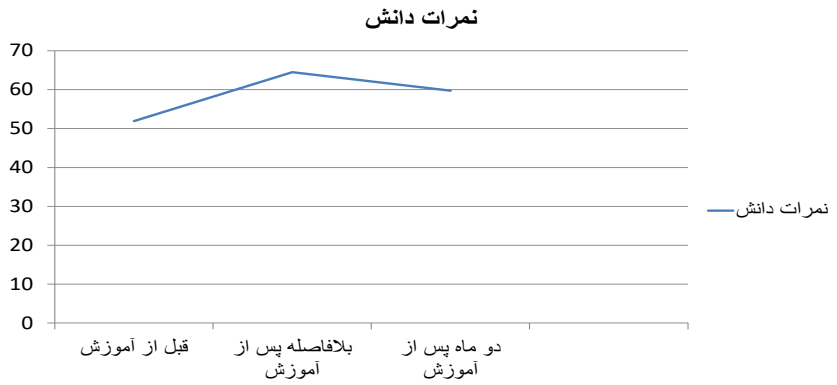
نمودار ۱ نشان می‌دهد که نمرات دانش بلافاصله بعد از آموزش نسبت به قبل از آموزش و دو ماه بعد از آموزش افزایش یافته است.

جدول ۱. مقایسه نمرات دانش در سه مرحله

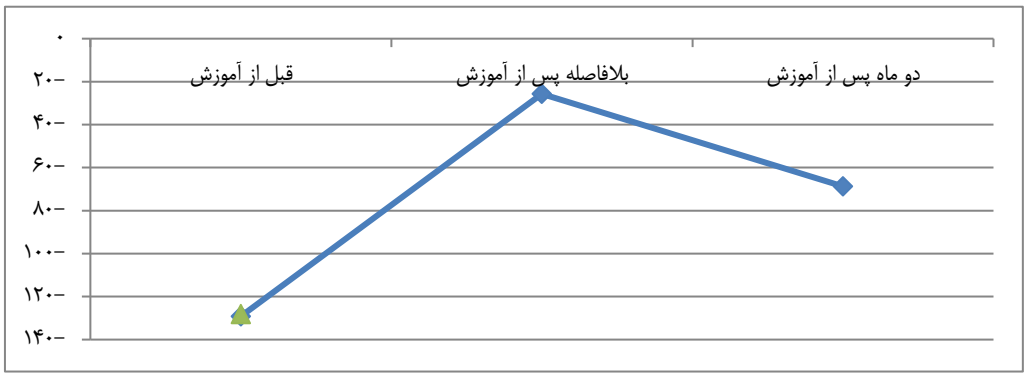
متغیر / آزمون	میانگین	انحراف معیار	آزمون آماری آنالیز واریانس اندازه های تکراری
دانش قبل از آموزش	۵۱/۹۳	۶/۶	P <۰/۰۰۱
دانش بلافاصله بعد از آموزش	۶۴/۵۳	۲/۳۶	F = ۸۵/۶۴
دانش دو ماه پس از آموزش	۵۹/۷۳	۳/۴۲	df = ۱/۵۷

جدول ۲. نمرات عملکرد در سه مرحله

متغیر / آزمون	میانگین	انحراف معیار	آزمون آماری آنالیز واریانس اندازه های تکراری
عملکرد قبل از آموزش	-۱۲۹/۱۴	۳۴/۹۷	P <۰/۰۰۱
عملکرد بلافاصله بعد از آموزش	-۲۵/۷	۱۹/۰۱	F = ۱۶۷/۷۵
عملکرد دو ماه پس از آموزش	-۶۸/۷	۲۸/۲	df = ۱/۷۳



نمودار ۱. مقایسه نمرات دانش بین سه مرحله



نمودار ۲. مقایسه نمرات عملکرد بین سه مرحله

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

نمودار ۲ نشان می‌دهد نمرات عملکرد افراد بلافاصله بعد از آموزش نسبت به قبل از آموزش و دو ماه بعد از آموزش افزایش یافته است.

حداقل و حداکثر نمره دانش قبل از آموزش به ترتیب ۱۱ و ۱۵، بعد از آموزش ۱۵ و ۲۰، دو ماه بعد از آموزش ۱۴ و ۱۸بود.

حداقل و حداکثر نمره عملکرد قبل از آموزش به ترتیب ۱۰ و ۱۵، بعد از آموزش ۱۵ و ۲۰، دو ماه بعد ۱۴و ۱۸ بود.

بحث

نمرات دانش و عملکرد بلافاصله بعد از آموزش نسبت به قبل از آموزش و دو ماه بعد از آموزش افزایش داشت. در مطالعه نالاوادی و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی مروری با عنوان اثربخشی آموزش احیا نوزادان روی ده مطالعه درباره برنامه‌های آموزش احیا نوزادان بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۶ را مورد بررسی قرار دادند. میانگین نمرات دانش قبل از آموزش بین ۱۲/۴۳ تا ۶۵ درصد، میانگین نمرات دانش بعد از آموزش بین ۳۴ تا ۹۱ درصد و میانگین نمرات شش ماه بعد از آموزش بین ۶۸ تا ۷۹ درصد بوده است. نتایج بدست آمده از پژوهش اجوکر با این پژوهش مروری مطابقت دارد در پژوهش به روش اجوکر هم میانگین نمرات بعد از آموزش در مقایسه با نمرات قبل و دو ماه بعد بیشتر است. با این تفاوت که فاصله زمانی آزمون مجدد در مطالعه نالاوادی، شش ماه و در مطالعه به روش اجوکر دو ماه است. در مطالعه به روش اجوکرمیانگین نمرات دانش به ترتیب قبل و بعد و دو ماه بعد ۵۱/۹۳، ۶۴/۵۳، ۵۹/۷۳ بوده است. ، نمرات عملکرد قبل از آموزش بین ۰ تا ۶۶درصد، میانگین نمرات عملکرد بعد از آموزش بین ۳۴ تا ۹۵ درصد و میانگین نمرات شش ماه بعد بین ۷۶ تا ۸۹ درصد بوده است. در پژوهش به روش اجوکر هم میانگین نمرات عملکرد بعد از آموزش در مقایسه با قبل و دو ماه بعد بیشتر بوده است. در مطالعه اجوکر میانگین نمرات عملکرد به ترتیب قبل ، بعد و دو ماه بعد از آموزش ۱۲۹/۱۴–، ۳۵/۷ –، ۶۸/۷– بوده است. طبق نتایج به دست آمده، اعمال برنامه‌های آموزش احیا نوزادان توسط اعضای تیم سلامت علاوه بر بهبود دانش درباره احیا نوزاد به همان نسبت توانایی مهارت احیا نوزادان مورد نیاز است. طبق مطالعات انجام شده مورد بررسی در این پژوهش برنامه‌های آموزش احیا نوزادان هر دو ماه باید مجددا مرور شود و بعد از هر بروز رسانی درباره برنامه‌های آموزش احیا نوزادان آموزشها هم بروز رسانی شوند(۲۲).

در مطالعه پراتیما و همکاران (۲۰۱۸) در یک مطالعه توصیفی مقطعی تحت عنوان بررسی دانش و مهارت احیا نوزادان در پرستاران پرداختند. یافته‌های این مطالعه نشان داد ۹۳درصد (نمره کمتر از ۸۵٪) از افراد دارای آگاهی ناکافی در مورد احیا نوزاد و ۹۰/۷درصد افراد مهارت ناکافی (نمره کمتر از ۸۵٪) درباره احیا نوزاد داشتند. با توجه به همبستگی بین نمره دانش و مهارت یافته‌ها نشان داد که بین نمره دانش و مهارت احیا نوزاد رابطه معنی‌داری وجود دارد. طی نتایج بدست آمده مداخلات آموزشی منظم و مداوم در زمینه احیا نوزاد برای بهبود دانش و مهارت احیا نوزادان مورد نیاز است(۲۳). مطالعه پراتیما مطالعه توصیفی بوده و مطالعه اجوکر، از نوع مداخله‌ای قبل و بعد است. و این مطالعه نشاندهنده آگاهی و عملکرد ضعیف افراد در احیا نوزاد است. پس مداخلات آموزشی برای همه افراد به صورت منظم و دوره‌ای مورد نیاز به آموزش و بازآموزی دارد.

در مطالعه الاروسی و همکاران(۲۰۱۴) اثربخشی آموزش الکترونیکی در آموزش احیا نوزاد برای ارتقا دانش و مهارت دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده پرستاری جده استفاده شد. میانگین نمرات مهارت در گروه کنترل ۱۰۰ در برابر ۹۱/۸۸ درصد و میانگین نمرات دانش ۷۳/۸۱ در برابر ۸۱/۲۵ بوده است. نتایج به دست آمده در این مطالعه نشان داد. که مشاهده ویدئوهای آموزشی در بهبود مهارتها دانشجویان پرستاری بیشتر از گروه کنترل بود اما در بهبود دانش کمتر بوده است. (۲۴). مطالعه به روش اجوکر یک روش آموزشی استفاده شد که روشی متفاوت بوده و که در قسمتی از آموزش مربوط به فیلم‌های آموزشی بود، که به دلیل تاکید بیشتر روی آموزش عملی و اجرای سناریوها، فیلم‌های آموزشی با استفاده از سی دی آموزشی در اختیار بخش‌های مورد پژوهش قرار گرفت. در نتیجه با استفاده از نمایش فیلم می‌توان مهارت افراد را افزایش داد که در روش اجوکر هم مورد نیاز است و اثربخشی آن را افزایش خواهد داد.

در مطالعه نوریس و همکاران (۲۰۱۲)تحت عنوان تاثیر عوامل انسانی در آموزش احیا نوزاد، از نکات کلیدی که کیفیت احیا را تحت تاثیر قرار می‌دهد، مدیریت، ارتباط و رهبری است(۲۵). که در آموزش به روش اجوکر نیز در کارگاه آموزشی علاوه بر نقش رهبر تیم به هماهنگی و کار تیمی تاکید شد و در سناریوها از افراد خواستیم که به طور عملی آن را انجام دهند و با معرفی رهبر تیم، تقسیم وظایف بین اعضا تیم و کار گروهی سناریوها را انجام دهند.

در مطالعه رودریگویز و همکاران (۲۰۱۰) از روش اجوکر به عنوان روش یادگیری بصری در کنترل فشار خون در بیماران بدون سابقه بیماری قلبی استفاده شد. (۲۶). در این مطالعه بیشتر روی الگوی بصری (مشاهده فیلم) تاکید دارد. که در کنترل فشار خون موثر بوده است. ولی در مطالعه به روش اجوکر تمام مراحل اجوکر مد نظر بود. و فاصله زمانی بررسی با این مطالعه متفاوت است. این روش آموزشی در بیماران انجام گرفته است اما از روش اجوکر در آموزش پرسنل درمانی برای آموزش احیا استفاده کردیم روشی که تاکنون در کشور ما انجام نگرفته است در واقع روشی استفاده کردیم که جامع و در برگیرنده بسیاری از روش‌هایی که برای آموزش احیا استفاده شده است. طبق مطالعات انجام گرفته، از روشهای کارگاهی به روش سنتی(بیشتر آموزش تئوری)، روش شبیه سازی با سنا ریو، روش الکترونیکی(مشاهده فیلم)، روش

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

نقشه مفهومی در آموزش احیا استفاده می‌شود. حال آنکه در مطالعه به روش اجوکر از همه این روشها استفاده کردیم با این تفاوت که بیشتر کار عملی و آموزش چهره به چهره و اجرای مراحل الگوی اجوکر بود.

در مطالعه کارگر و همکاران(۱۳۹۵) با عنوان تاثیر آموزش به روش شبیه سازی بر دانش و عملکرد پرستاران انجام شده بود. میانگین نمرات دانش در گروه شبیه سازی قبل از آموزش۲۳/۱ و میانگین نمرات دانش یک ماه بعد از آموزش ۳۳/۱ بود. و میانگین نمرات عملکرد قبل از آموزش ۴۵/۴ و میانگین نمرات عملکرد یک ماه بعد ۷۲/۴ بود(۲۷). که نتایج این مطالعه با مطالعه به روش اجوکر هم خوانی دارد با این تفاوت که روش اجوکر سه مرحله آزمون برگزار شد و میانگین نمرات دانش و عملکرد بلافاصله بعد از آموزش در مقایسه با دو ماه بعد بیشتر بود. و میانگین نمرات دو ماه بعد نسبت به مرحله قبل از آموزش باز هم بیشتر بود (۲۷). که نتایج این مطالعه نشان دهنده این است که گذشت زمان دانش و عملکرد افراد را تحت تاثیر قرار می‌دهد و اینجاست که به منظور ثبات دانش و عملکرد صحیح آموزش مستمر ضروری است.

در مطالعه سمیعی راد و همکاران(۱۳۹۲) با عنوان مقایسه تاثیر دو روش آموزش احیا نوزادان بر دانش و عملکرد کارکنان بالینی انجام شده بود. در مطالعه سمیعی راد و همکاران با دو روش آموزش احیا نوزادان انجام شده بود. اختلاف میانگین نمرات در هر دو روش آموزش معنی دار بوده است. میانگین نمرات دانش قبل از آموزش ۶/۵ و میانگین نمرات بعد از آموزش ۱۷/۱ و میانگین نمرات عملکرد قبل از آموزش ۲ و بعد از آموزش ۱۵/۲ بوده است. اختلاف میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون در روش کارگاهی بارز تر از روش آموزش با روش کتاب و خود آموزی بود. با توجه به بالا بودن اختلاف میانگین نمرات گروه مداخله این تفاوت مربوط به تاثیر مداخله آموزشی است. که مطالعه اثربخشی بیشتر روش کارگاه آموزشی را در ارتقاء سطح دانش و عملکرد کارکنان بالینی نشان می‌دهد. اختلاف میانگین نمرات در هر دو روش آموزش معنی دار بوده است. توجه به شیوه‌های آموزشی خصوصا در مورد آموزش عملی برای بالا بردن کیفیت آموزش مهارت‌های پایه خصوصا احیا نوزاد را امری حیاتی و ضروری دانسته که با استفاده از آن می‌توان نقایص موجود در سیستم آموزش سنتی را رفع کرد(۲۸). در مطالعه به روش اجوکر بعد از آموزش نمرات دانش و عملکرد نتایج مطلوبی را نشان می‌دهد با این تفاوت که یک روش آموزش در سه مرحله بررسی شد.

در مطالعه مختاری و همکاران(۱۳۸۶) با عنوان بررسی تاثیر بازآموزی احیا قلبی ریوی پایه بر میزان آگاهی و مهارت پرستاران میانگین نمرات در مرحله پیش آزمون دانش ۱۰/۹۵ در مرحله بعد از آزمون ۱۷/۹۶ و در مرحله آزمون مجدد(ده هفته بعد) ۱۶/۱۲ بوده است. همچنین میانگین نمرات مهارت در مرحله پیش آزمون ۴/۸۶ و در مرحله بعد از آزمون ۲۴/۴۱ و در مرحله آزمون مجدد ۲۱/۴۶ بوده است (۲۹).که این مطالعه و مطالعات دیگر بر ناکافی بودن دانش و مهارت پرسنل قبل از آموزش تاکید دارد. کاهش کمتر نمرات دانش و عملکرد در مرحله آزمون مجدد نسبت به مرحله پیش آزمون نشان دهنده تاثیر آموزش تا دو ماه بعد است. پس نیاز به بازآموزی و تکرار آموزشها پیوسته مورد نیاز است. که با نتایج مطالعه به روش اجوکرمطابقت دارد.

در مطالعه حقیقی و همکاران(۱۳۸۶) با عنوان بررسی تاثیر آموزش بر میزان آگاهی و مهارت دانشجویان مامایی در خصوص احیا نوزاد پس از آموزش به فاصله یک ماه میانگین نمرات دانش(۷۸/۲۳) خوب بوده است. در مطالعه به روش اجوکرمیانگین نمرات دانش بلافاصله بعد از آموزش (۶۴/۵۳) بود که نسبت به قبل از آموزش و دو ماه بعد نتایج بالاتری را نشان می‌دهد. ولی در مطالعه خانم حقیقی اولین آزمون یک ماه بعد بود. و در روش اجوکرآزمون بلافاصله و مجدد دو ماه بعد برگزار شد. و اختلاف در فاصله زمانی بین آموزش ها است. طبق نتایج به دست آمده در مطالعه خانم حقیقی هر چه فاصله زمانی بین آموزش‌ها و بررسی افزایش یابد، میزان دانش و عملکرد افراد هم کمتر می‌شود. آگاهی و مهارت دانشجویان مامایی در خصوص انجام احیا نوزاد قبل از آموزش در اکثر موارد در سطح پایین بود و اختلاف معنی داری بین میزان آگاهی و مهارت دانشجویان قبل و بعد از آموزش در این پژوهش مشاهده گردید و با توجه به تاثیر انجام احیا در کاهش شاخص مرگ و میر نوزادان تازه متولد شده نقش مهم آموزش علمی را با استفاده ازتکنیک‌ها و ابزارهای پیشرفته ضروری دانسته است(۳۰). که در مطالعه به روش اجوکر هم صدق می‌کند. و نمودار یک بیانگر این مطلب است که نتایج بلافاصله بعد از آموزش با قبل و دو ماه بعد متفاوت و کاهش یافته است.

تشکر و قدردانی: این مقاله منتج از پایان نامه در قالب طرح با عنوان اثربخشی آموزش احیا قلبی ریوی نوزادان به روش اجوکر بر دانش و عملکرد پرستاران و ماماها است.

پژوهشـــگران بر خود لازم می دانند مراتب تشـــکر و قدردانی خود را از همکاری صـــمیمانه واحد توســـعه تحقیقات بالینی بیمارستان بقیه الله و همچنین حمایت مالی ، مشاوره ها، راهنمایی های مرکز آترواسکلروز دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله و دانشکده پرســتاری بقیه الله، کلیه پرســتاران و ماماهای بخشــهای مراقبت ویژه نوزادان، زنان و بلوک زایمان و کلیه کســانی که در برگزاری کارگاه و طراحی ابزار و انجام پژوهش ما را مساعدت نمودند، ابراز دارند.

محدودیتهای پژوهش: ۱-به علت نظامی بودن محیط مطالعه برای شروع به مطالعه، محقق زمان طولانی را برای اجازه شروع به کار مطالعه صرف کرد. ۲-عدم همکاری یا همکاری کم از طرف بعضی بخش‌ها به دلیل حجم کار بخش و تعداد کم پرسنل از محدودیت های دیگر این پژوهش بود. ۳-به دلیل کم بودن تعداد

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

نمونه‌ها و عدم امکان حضور همه افراد در کارگاه با توجه به محوریت روی کار عملی و آموزش چهره به چهره نمونه ها از بین افراد در دسترس که داوطلب شرکت در پژوهش بودند، بر اساس معیارهای ورود و مبتنی بر هدف انتخاب شدند. که از دیگر محدودیت های پژوهش حاضر است. ۴-به دلیل نبود ابزار استاندارد محقق زمانی را صرف ساخت ابزار نمود.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان دهنده تاثیر مثبت آموزش به روش اجوکر بر سطح دانش و عملکرد پرستاران و ماماها است. که نیاز به بازآموزی آموزش احیا در فواصل زمانی منظم و پیوسته را نشان داد. مطالعه حاضر توانست روش آموزشی جدیدی را در ارتقاء سطح دانش و عملکرد پرستاران در احیا نوزاد ارائه دهد و باعث ارتقاء سطح دانش و عملکرد پرستاران و ماماها در احیا نوزادان تازه متولد شده شود. در این پژوهش استفاده از سنا ریو، تمرین عملی روی مولاژ، ادغام کار تئوری با عملی، استفاده از نقشه مفهومی باعث فعال تر شدن فراگیران در امر آموزش شد.

نتایج این مطالعه می‌تواند در بهبود برنامه‌های آموز شی خ صو صا برای پر ستاران و ماماها و کارکنان بالینی که به نوعی با نوزاد کار می‌کنند، به کار گرفته شـود و از این روش آموزشـی در دوره‌های آموز شی احیا نوزاد برای کلیه کارکنان بالینی شاغل در بخش‌های مرتبط با نوزاد به کار گرفته شـود. و همچنین محققان در آموزش احیا نوزاد از ابزار طراحی شده جهت بررسی سطح دانش و عملکرد ا ستفاده نمایند. کاربرد ا صلی نتایج این پژوهش برای آموزش احیا نوزادان برای پرستاران و ماماها و کلیه پرسنل درمانی که به نوعی با نوزاد کار می‌کنند. خصـوصـا پرسـنل بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان، نوزادان، بلوک زایمان، زنان و زایمان به کار گرفته شـود. امید اسـت که مسـئولین و برنامه‌ریزان از این روش آموزشـی به منظور آموزش‌های ضـمن خدمت مداوم احیا قلبی ریوی نوزاد در کارگاه‌های آموزش احیا بهره جویند.

منابع

1. Gebreegziabher E, Aregawi A, Getinet H. Knowledge and skills of neonatal resuscitation of health professionals at a university teaching hospital of Northwest Ethiopia. World J Emerg Med. 2014;5(3):196-202.
2. Wrammert J. Surviving birth: Studies of a simplified neonatal resuscitation protocol in a low-income context using a mixed-methods approach: Acta Universitatis Upsaliensis; 2017.
3. Meserve JR, Kleinman ME. Neonatal Resuscitation. Anesthesiology: Springer; 2017. p. 407-13.
4. Zaichkin J, Weiner GM. Neonatal Resuscitation Program (NRP) 2011: new science, new strategies. Advances in Neonatal Care. 2011;11(1):43-51.
5. Wyllie J, Perlman JM, Kattwinkel J, Wyckoff MH, Aziz K, Guinsburg R, et al. Part 7: Neonatal resuscitation: 2015 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Resuscitation. 2015;95:e169-e201.
6. Chan N, Campbell D, Mistry N. NRP PROMPT: A Randomized Controlled Trial OF A Mobile APP FOR Neonatal Resuscitation Training. Paediatrics & Child Health. 2016;21(5):E86.
7. Kattwinkel J, Pediatrics AAo, Association AH. Textbook of Neonatal Resuscitation, (Spanish). 2019:10-345
8. Pammi M, Dempsey EM, Ryan CA, Barrington KJ. Newborn resuscitation training programmes reduce early neonatal mortality. Neonatology. 2016;110(3):210-24.
9. Copple SL, Sliefert ND. Neonatal Resuscitation Program for Newly Licensed Registered Nurses. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing. 2017;46(3):S30.
10. Entwistle NJ. Styles of learning and teaching: An integrated outline of educational psychology for students, teachers and lecturers: Routledge; 2013:108.
11. Suresh P, Kumar TR, Nagalekshmi R, Anandan H. Evaluation of Knowledge and Practices on Neonatal Resuscitation among Nurses in Kanyakumari District Hospitals. International Journal OF Scientific Study. 2017;5(1):166-8.
12. Basu M. A study on knowledge and practice of neonatal resuscitation among nursing staff. Sri Lanka Journal of Child Health. 2014;43(1):38-40
13. Saeidi R, Gholami M. Comparison of Effect of Simulation-based Neonatal Resuscitation Education and Traditional Education on Knowledge of Nursing Students. Iranian Journal of Neonatology IJN. 2017;8(2):50-2(persian).
14. Horm D, Yazejian N, Kennel P. Educare: A Model for US Early Childhood Services. The SAGE Handbook of Early Childhood Policy. 2017:303.
15. Mainkar M. Teaching and Education. The Journal of English Literacy Education: The Teaching and Learning of English as a Foreign Language. 2015;2(1)6-40.
Geoffry p. New
16. teaching methods emphasizing the learning-teaching process,ebrahimi ghavam, soghra sadeghi, abas Abed; 2005,40-41(presian)
17. Ucus S, Acar İH, Raikes H. A New Model in Early Childhood Education in the United States: EDUCARE. International Journal of Research in Teacher Education. 2017;8(1):8-1.
18. Chiappini P, Miccoli G. Innovation in learning practice: the Edu. Care Project. Journal of e-Learning and Knowledge Society. 2014;10(3):172-178
19. Barron-McKeagney TK, Miakonda Cummings M. The Winnebago Educare Program: Be Strong and Educate My Children. Journal of Family Strengths. 2014;14(1):16.
20. Rodríguez-García M, Medina-Moya JL, González-Pascual JL, Cardenete-Reyes C. Experiential learning in practice: An ethnographic study among nursing students and preceptors. Nurse education in practice. 2018;29:41-7.
21. Madden C. Undergraduate nursing students' acquisition and retention of CPR knowledge and skills. Nurse education today. 2006;26(3):218-27.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

22. Nalawade MDA, Mohanty N, Mathews M. Neonatal Resuscitation: A Systematic Review. International Journal OF Scientific Research. 2018;7(5):49-51
23. Gauro P, Saha A, Adhikari B. Knowledge and Skill of Newborn Resuscitation among Nurses Working in Maternity Ward.
24. Elarousy W, Abdulshakoor E, Bafail R, Shebaili M. The effectiveness of e-learning in enhancing neonatal resuscitation skills, knowledge and confidence of undergraduate nursing students. International Journal of Nursing & Clinical Practices. 2014;1:2-7
25. Norris EM, Lockey AS. Human factors in resuscitation teaching 2012;83(4):423-7
26. Rodríguez-Salceda I, Escortell-Mayor E, Rico-Blázquez M, Riesgo-Fuertes R, Asúnsolo-del Barco A, Valdivia-Pérez A, et al. EDUCORE project: a clinical trial, randomised by clusters, to assess the effect of a visual learning method on blood pressure control in the primary healthcare setting. BMC public health. 2010;10(1):449.
27. karegarM, MahfozyR, M R, BagheriZ. The effect of simulation training on nurses' Hospital. 2015;13(2):192-198(persian).
28. Samieerad F, Talebi F, Mohitabadim Z, Barikani A. Comparison the Effect of two Educational Methods of Neonatal Resuscitation on The Knowledge and Practice of Clinical Staff Working in Kowsar Hospital in 2013. Research in Medical Education. 2013;5(2):32-8(persian).
29. Nori JM, Saghafinia M, Motamedi MK, Hosseini SK. CPR training for nurses: how often is it necessary? Iranian Red Crescent Medical Journal. 2012;14(2):104(persian).
30. Haghighi NB, Ebrahimi H, Zadeh MD. Effects of education on midwifery students' knowledge and skill in neonatal resuscitation. Strides in Development of Medical Education. 2007;4(2):116-124(persian)

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]